

⑪

Offenlegungsschrift 25 35 980

⑫

Aktenzeichen: P 25 35 980.2

⑬

Anmeldetag: 12. 8. 75

⑭

Offenlegungstag: 26. 2. 76

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

13. 8. 74 Schweden 7410295

⑤④

Bezeichnung:

Baukonstruktion und Verfahren samt Mittel zur Herstellung derselben

⑦①

Anmelder:

Fjällsjöstugan AB, Östersund (Schweden)

⑦④

Vertreter:

Lesser, H., Dipl.-Ing.; Flügel, O., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦②

Erfinder:

Maartensson, Sigvard, Strömsund (Schweden)

Baukonstruktion und Verfahren samt Mittel zur Herstellung derselben.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Baukonstruktion der Art, die mindestens zwei an einem gemeinsamen Ständer angeschlossene Wand- oder Bauteile umfasst, die einen Winkel, normalerweise einen rechten Winkel, mit einander bilden. Besonders berührt die Erfindung die Herstellung von Bauten der Art, wo mindestens die Aussenseite des Baues das Aussehen eines genuinen Stockhauses mit so genannten Kreuzknoten oder -ecken, die dem Stockhaus dessen kennzeichnende Züge geben, nachartet, aber wo der Bau trotzdem auch den Vorteil einer konventionellen hochwertigen Wärmeisolierung in den Wänden hat.

Durch die schwedische Patentschrift 213 847 ist es früher bekannt mit Kreuzknoten oder -ecken versehene Bauten mit Hilfe vorgefertigter Wandsektionen aufzuführen, die je aus einem Riegelrahmen mit einem Kern aus wärmeisolierendem Material besteht, an dessen einander entgegengesetzten Seiten Holzdielen, die dem Aussehen genuines Stockholzes nachartet, angebracht sind, wobei besonders ausgebildete, separate Knotenelemente an die Ecken des Hausbaues nach dem Richten von zwei einander begegnenden Wandsektionen

montiert werden. Die einzelnen Knotenelemente werden direkt an je eine Holzdielen in der aus einzelnen Holzdielen zusammengesetzten Wandsektion durch Nägel, Leim, Stäbe oder Verankerungseisen befestigt. Obgleich diese Bauweise an sich ein gleichzeitiges Erreichen guter Wärmeisolierung und des Aussehens ländlicher Stockhäuser ermöglicht, ist dieselbe mit ernsthaften Ungelegenheiten verknüpft. Demnach bedeutet der Anschluss der losen, attrappenartigen Knotenelemente direkt an die fraglichen Holzdielen der Wandsektion, dass die Festigkeit und Stärke des Baues sehr verschlechtert, indem die Fuge zwischen den Knotenelementen und der Wandsektion gerade in den Eckknoten zwischen zwei einander kreuzenden Wänden liegen wird, die bei echten Stockhäusern die zusammenhaltende Funktion zwischen den Wänden besorgen. Dies bedeutet dass die Zusammenhaltung der Hauswände riskiert wird, wenn die Fugen zwischen den Knotenelementen und den Holzteilen die kleinste Tendenz zu Schwäche haben, was leicht erfolgen kann weil die Fugen die ganze Belastung, welche entsteht wenn die Wandsektionen sich von einander zu trennen streben, aufnehmen müssen. Ausserdem ist die Verlaschungsarbeit ziemlich kompliziert, weil die Fugenplätze schwer zugänglich sind.

Der Erfindung, die sich auf Verwendung eines besonderen Ständers als ein zusammenhaltendes, gemeinsames Element für zwei im Winkel zu einander vorgesehene Wand- oder Bauteile, die untereinander verbunden werden, basiert, liegt daher die Aufgabe zugrunde, die früher bekannte Technik zu verbessern und in einfacher und effektiver Weise einen festen Anschluss der Wandteile an einander zu bewirken.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass ein einzelnes Bauelement in jedem der Wand- oder Bauteile an mindestens

einem Ende des Elements mindestens ein Paar von einander getrennte, vom Ende des Elements herausragende Zungen aufweist, die eine Partie des Ständers umgreifen und nebst gleichzeitiger Anlegung des Endes des Elements gegen die genannte Ständerpartie die Lage des Elements relativ dem Ständer bestimmen, wobei die Ausstreckung jeder Zunge in senkrechter Richtung kleiner als die totale Ausstreckung des Elements in senkrechter Richtung ist, um eine Zunge des Elements des einen Wandteils zwischen zwei übereinander folgenden Zungen des Elements des anderen Wandteils zu lokalisieren unter Bildung eines einheitlichen Eckverbands zwischen den Elementen.

Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles nachstehend erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht, die den Anschluss eines Wandteils und zweier sogenannter Knotenteile an einem Ständer zeigt;

Fig. 2 eine Draufsicht zeigend den Anschluss mehrerer Wand- und Bauteile an zwei Ständer, wobei ein Ständer von zwei Wandteilen klarheitshalber getrennt dargestellt ist;

Fig. 3 einen Schnitt durch eine perspektivische Ansicht einer Partie eines Hausknotens;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der einen Seite eines Knotenelements nach der Erfindung;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht von der entgegengesetzten Seite desselben Elements.

In Fig. 1 und 2 bezeichnet 1 im allgemeinen einen ersten Ständer, der in einer Ecke des fraglichen Baues vorgesehen ist, wobei teils zwei Wandteile 2 und 3 und teils zwei weitere Bauteile in der Form s.g. Knotenteile 4 und 5 an den Ständer angeschlossen werden. Die beiden Wandteile 2 und 3 bilden in diesem Fall die Aussenwände. In Fig. 2 ist auch ein anderer Ständer 6 dargestellt, an dem ausser dem Aussenwandteil 3 ein Innenwandteil 7, ein weiterer Aussenwandteil 8 und auch ein Knotenteil 9 angeschlossen sind.

Jedes einzelnes Bauelement in jedem der Wand- oder Bauteile 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 hat ein Paar von einem Ende des Elements herausragende, seitlich getrennter Zungen, die nebst dem genannten Ende des Elements das Element relativ dem Ständer 1 bzw. 6 lagesbestimmt und gemeinsam eine Partie des fraglichen Ständers umgreifen, wobei die Ausstreckung jeder Zunge in senkrechter Richtung kleiner ist als die totale Ausstreckung des Elements in senkrechter Richtung um eine Zunge des Elements des einen Wandteils zwischen zwei an einander folgenden Zungen des Elements des anderen Wandteils zu lokalisieren.

Um die Ausführung der genannten Zungen näher zu beschreiben, wird auf Fig. 4 und 5 hingewiesen, die ein s.g. Knotenelement 10 darstellen. Dieses besteht aus einem gediegenen Holzkörper, der mit demselben Aussehen oder derselben Querschnittsform wie die Enden der wandbildenden Stücke genuiner Stockhäuser. Das kurze Ende 11 des Körpers 10 ist beabsichtigt nach aussen von dem fraglichen Ständer gewandt zu werden, weil das kurze Ende 12 ist beabsichtigt gewandt zu werden und an dem Ständer anzuliegen.

Einteilig mit dem Körper

10 ist ein Paar Zungen 13 und 14 ausgebildet, die von einander seitlich getrennt sind und vorzugsweise Kante an Kante mit den Langseitenflächen des Körpers liegen. Gemäss einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Höhe jeder Zunge 13, 14 im wesentlichen halb so gross wie die Höhe des Elements oder des Körpers 10. Dabei ist jede Zunge zentral am Element gelegen, insofern eine Mittellinie zwischen der Oberseite und der Unterseite der Zunge in derselben horizontalen Ebene wie eine analoge Mittellinie durch das Element oder den Körper 10 liegt. Schliesslich ist die Länge der Zunge im wesentlichen gleich gross wie deren Breite, d.h. die Zunge ragt ein gleiches Stück vom Elementende 12 heraus wie dieses sich von der Ebene, die von der einen Langseitenfläche des Körpers 10 bestimmt wird, nach innen ragt.

Nun wird wieder zu den Fig. 1 und 2 hingewiesen. Nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung sind die Wandteile 2, 3, 7, 8 aus vorgefertigten Sektionen aufgebaut, die je (siehe den Wandteil 2) aus einem Riegelrahmen und Holzdielentäfelung an jeder Seite des Rahmens zusammengesetzt sind. Demnach weist die Sektion, die den Wandteil 2 bildet, drei im montierten Zustand vertikale Riegel 15, 16, 17 auf, von denen die beiden äussersten das Element in der Längsrichtung oder horizontalen Richtung begrenzen und die beiden einander entgegengesetzten Enden der Sektion bilden. An der Aussenseite des Riegelrahmens ist eine äussere Holzdielentäfelung 18 angebracht, woneben an der Innenseite des Rahmens eine innere Holzdielentäfelung 19 angebracht ist. Jede der Täfelungen 18 und 19 weist einzelne Holzdielen auf, von denen mindestens die Holzdielen der Aussentäfelung, aber vorzugsweise auch die Holzdielen der Innentäfelung, derart abgefast und ausgebildet sind, dass sie von aussen gesehen den Eindruck gediegener

Blockhölzer geben. Eine einzelne Holzdiel der einen Tafelung liegt gegenüber einer einzelnen Holzdiel der Tafelung an der entgegengesetzten Seite des Riegelrahmens. Mindestens in den Aussenwandbildenden Sektionen der Baukonstruktion ist in dem Raum, der von den Tafelungen 18, 19 und den Endriegeln 15, 17 begrenzt wird, eine Füllung 20 aus wärmeisolierendem Material, z.B. Mineralwolle, Zellkunststoff o. dgl. angeordnet. Zungen 21, 22 sind an den Enden jeder der in den Tafelungen 18, 19 eingehenden Holzdielen ausgebildet, wobei die Zungen 21, 22 von dem Sektionsende herausragt, das von dem Rahmenriegel abgegrenzt und bestimmt wird.

In dem dargestellten Fall ist die fragliche Wandsektion von Raumhöhe, d.h. sie strecken sich vom Boden bis zum Dach in der fertigen Baukonstruktion. Es ist aber an sich denkbar, Sektionen mit kleinerer Höhe zu verfertigen, wobei zwei oder mehrere Sektionen aufeinander montiert werden. Es ist sogar denkbar und bisweilen zweckmässig den fraglichen Wandteil aus einzelnen Bauelementen zu verfertigen, die nur zwei einander entgegengesetzte, an einem zwischenliegenden Rahmen oder Kern angebrachte Holzdielen aufweisen.

Erfindungsgemäss weist jeder Ständer, z.B. der Ständer 1, vier vertikal gerichtete, leistartige Partien auf, die je von den Paaren der Zungen 13, 14, bzw. 21, 22 des fraglichen Wand- oder Bauteils umgriffen sind. Zwar ist der Ständer 1 aus vier gleich breiten Holzdielen 23, 24, 25, 26 zusammengesetzt, die, wenn es ein Ständer einer Aussenwand ist, einen Kern 27 aus wärmeisolierendem Material umschliessen. Das erste Paar einander entgegengesetzter Holzdielen 23, 24 ist in diesem Fall stärker als das

andere Paar entgegengesetzter Holzdielen 25, 26. Hierdurch wird ein Stück jeder der stärkeren Holzdielen 23, 24 zwischen den dünneren Holzdielen 25, 26 einzuragen, wobei die einragenden Stücke als Ansätze oder Nagelunterlage für die Holzdielen 25, 26 dienen, die an die Holzdielen 23, 24 durch Nageln oder in anderer zweckmässiger Weise befestigt werden können. Es soll hier bemerkt werden, teils dass die Breite jeder der Holzdielen 23-26 mit der Breite des Rahmenriegels der Wandsektionen und auch mit der Breite oder dem Abstand zwischen den Zungen 13, 14 des Knotenelements 10 übereinstimmt, teils dass jeder der von einer Holzdielen gebildeten Leistpartien des Ständers von dem Ständer im übrigen ein Stück herausragt, das im wesentlichen mit der Länge und auch der Breite einer Zunge übereinstimmt. Weiter soll es bemerkt werden, dass die Länge und die Breite jeder Zunge in dem dargestellten Beispiel im wesentlichen mit der Stärke einer in den Holzdielentäfelungen der Wandteile eingehenden Holzdielen übereinstimmen.

Bei der Aufführung einer erfindungsgemässen Baukonstruktion wird in folgender Weise verfahren. Siehe Fig. 3. Nahe dem Ständer 1 werden teils der Wandteil 2, teils der Wandteil 3 gerichtet, wobei die beiden Wandteile in einer solchen Weise in Bezug auf einander lokalisiert werden, dass die Dielenschicht des einen Wandteils eine halbe Dielenhöhe in Bezug auf die Dielenschicht des anderen Wandteils erhöht ist.

Die Paare der Zungen 21, 22 des Wandteils 2 werden dabei die Leistpartie 23 des Ständers 1 zu umschliessen, wie entsprechende Zungen des Wandteils 3 die Leistpartie 25 des Ständers umgreifen. Weil die Zungen eine Höhe haben, die nur die halbe Höhe einer einzelnen Holzdielen ist, wird zwischen zwei lotrecht auf einander

folgenden Zungen 22 und 22' ein Raum 28 gebildet, dessen Grösse im wesentlichen mit der Grösse der Zunge 14 eines Knotenelements 10, übereinstimmt, die in den Raum in Frage einzuführen ist. Als die beiden Wandteile 2, 3 in Lage geführt worden sind, werden die beiden Knotenteile 4, 5 dadurch gebildet, dass einzelne Knotenelemente 10 wechselweise in der Weise, die in der Fig. 3 dargestellt ist, angebracht werden, wobei es soll bemerkt werden, dass die einzelnen Knotenelemente 10 des Teils 4 mit den Holzdielen der Dielentäfelung 18 des Wandteils 2 fluchten, wobei die einzelnen Elemente des Knotenteils 5 in analoger Weise mit den einzelnen Holzdielen der Dielentäfelung des Wandteils 3 fluchten. Die Knotenelemente 10 wie auch die Holzdielen der Wandteile 2, 3 können am Ständer 1 durch Nageln oder in jeder anderen zweckmässiger Weise befestigt werden.

Die Vorteile der Erfindung sind offenbar, indem die Eckverbände zwischen den in der Baukonstruktion eingehenden Teilen einheitlich, eben und ästhetisch ansprechend werden, wobei die Verbände durch den Ständer kräftig und einfach auszuführen werden.

Wenn erwünscht, können, wie in Fig. 2 angedeutet ist, zwischen dem Ständer 1 und den Wandteilen 2, 3 Dichtungsleisten 29 vorgesehen werden, z.B. komprimierbare Bänder aus Schaumkunststoff, Schaumgummi o.dgl.

Es ist offenbar dass die Erfindung nicht nur zu der beschriebenen und in den Zeichnungen dargestellten Ausführung beschränkt ist. Demnach ist es beispielsweise möglich das erfindungsgemässe Prinzip auch bei einander begegnenden Innenwände zu verwenden, wie auch bei dem Anschluss von Innenwänden an Aussenwände, wie oben in Fig. 2 dargestellt ist. Obgleich es bei der dargestellten

2000000

9.

Ausführung bevorzugt wird, an jedem einzelnen Bauelement gerade ein Paar Zungen zu anordnen, ist es binnen dem Rahmen der Erfindung auch denkbar an dem einen Ende des Bauelements mehr als ein Paar Zungen auszubilden. Ferner können die erfindungsgemäßen Ständer in anderer Weise als gerade der dargestellten, z.B. in gediegenem oder anderem Material, ausgebildet werden. Auch andere Modifikationen sind möglich binnen dem Rahmen der folgenden Ansprüche.

1. Baukonstruktion mit mindestens zwei an einem gemeinsamen Ständer angeschlossenen Wand- oder Bauteilen, die Winkel miteinander bilden, dadurch gekennzeichnet, dass ein einzelnes Bauelement in jedem der Wand- oder Bauteile (2, 3, 4, 5, 7, 8, 9) an mindestens einem Ende des Elements mindestens ein Paar voneinander getrennte, vom Ende des Elements herausragende Zungen (13, 14; 21, 22) aufweist, die eine Partie (23, 24, 25, 26) des Ständers umgreifen und nebst gleichzeitiger Anlegung des Endes des Elements gegen die genannte Ständerpartie die Lage des Elements relativ dem Ständer (1, 6) bestimmen, wobei die Ausstreckung jeder Zunge in senkrechter Richtung kleiner als die totale Ausstreckung des Elements in senkrechter Richtung ist, um eine Zunge des Elements des einen Wandteils zwischen zwei übereinander folgenden Zungen des Elements des anderen Wandteils zu lokalisieren unter Bildung eines einheitlichen Eckverbands zwischen den Elementen.
2. Baukonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe der Zunge (13, 14; 21, 22) im wesentlichen halb so gross wie die Höhe des Elements ist.
3. Baukonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zunge zentral am Element gelegen ist, indem eine Mittellinie zwischen der Oberseite und der Unterseite der Zunge in derselben horizontalen Ebene wie eine analoge Mittellinie durch das Element liegt.

4. Baukonstruktion nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge und Breite der Zunge im wesentlichen gleich gross sind.
5. Baukonstruktion nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ständer (1) vier vertikal gerichtete, leistartige Partien (23, 24, 25, 26) aufweist, die je von den Paaren der Zungen (13, 14; 21, 22) des fraglichen Wand- oder Bauteils umgriffen sind.
6. Baukonstruktion nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine einzelne vertikale Leiste von dem Ständer im übrigen einen Abstand herausragt, der im wesentlichen mit der Länge und Breite einer Zunge übereinstimmt.
7. Baukonstruktion nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ständer aus vier gleich breiten Holzdielen zusammengesetzt ist, die einem Kern (27) aus wärmeisolierendem Material umschliessen, wobei ein erstes Paar einander entgegengesetzter Holzdielen (23, 24) stärker als das andere Paar entgegengesetzter Holzdielen (25, 26) ist, um Ansätze oder Nagelunterlagen für die Holzdielen des anderen Paares zu bilden.
8. Verfahren zur Herstellung von Baukonstruktionen nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit mindestens zwei an einem gemeinsamen Ständer angeschlossenen Wand- oder Bauteilen, die einen Winkel miteinander bilden, dadurch gekennzeichnet, dass einzelne Bauelemente in jeder der Wand- oder Bauteile (2, 3, 4, 5, 7, 8, 9) an mindestens einem Ende des Elements mit mindestens einem Paar untereinander getrennter, vom Ende des Elements heraus-

ragender Zungen (13, 14; 21, 22) versehen werden, deren Ausstreckung in senkrechter Richtung kleiner als die totale Ausstreckung des Elements in senkrechter Richtung ist, dass das Paar von Zungen eine Partie des Ständers zu umgreifen gebracht wird, um nebst dem genannten Ende des Elements die Lage des Elements relativ dem Ständer zu bestimmen, und dass eine Zunge des Elements des einen Wandteils zwischen zwei übereinander folgenden Zungen des Elements des anderen Wandteils unter Bildung eines einheitlichen Eckverbands zwischen den Elementen lokalisiert wird.

9. Mittel zur Herstellung der Baukonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bauelement an mindestens einem Ende des Elements mindestens ein Paar untereinander getrennte Zungen (13, 14; 21, 22) hat, deren Ausstreckung in senkrechter Richtung kleiner als die totale Ausstreckung des Elements in senkrechter Richtung ist, und dass die Zungen eine Partie des Ständers zu umgreifen angeordnet sind.
10. Mittel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe der Zunge im wesentlichen halb so gross wie die Höhe des Elements ist.
11. Mittel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zunge zentral am Element gelegen ist, indem eine Mittellinie zwischen der Oberseite und Unterseite der Zunge in derselben horizontalen Ebene wie eine analoge Mittellinie durch das Element liegt.

12. Mittel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge und Breite der Zunge im wesentlichen gleich gross sind,
13. Mittel nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Ständer vier vertikal gerichtete, leistartige Partien (23, 24, 25, 26) aufweist, die je von den Paaren der Zungen des fraglichen Wand- oder Bauteils umgriffen zu werden ausgebildet sind.
14. Mittel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine einzelne vertikale Leiste von dem Ständer im übrigen einen Abstand herausragt, der im wesentlichen mit der Länge und Breite einer Zunge übereinstimmt.
15. Mittel nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Ständer aus vier gleich breiten Holzdielen zusammengesetzt ist, die einen Kern (27) aus wärmeisolierendem Material umschliessen, wobei ein erstes Paar einander entgegengesetzter Holzdielen stärker als das andere Paar entgegengesetzter Holzdielen ist, um Ansätze oder Nagelunterlagen für die Holzdielen des anderen Paares zu bilden.

17.

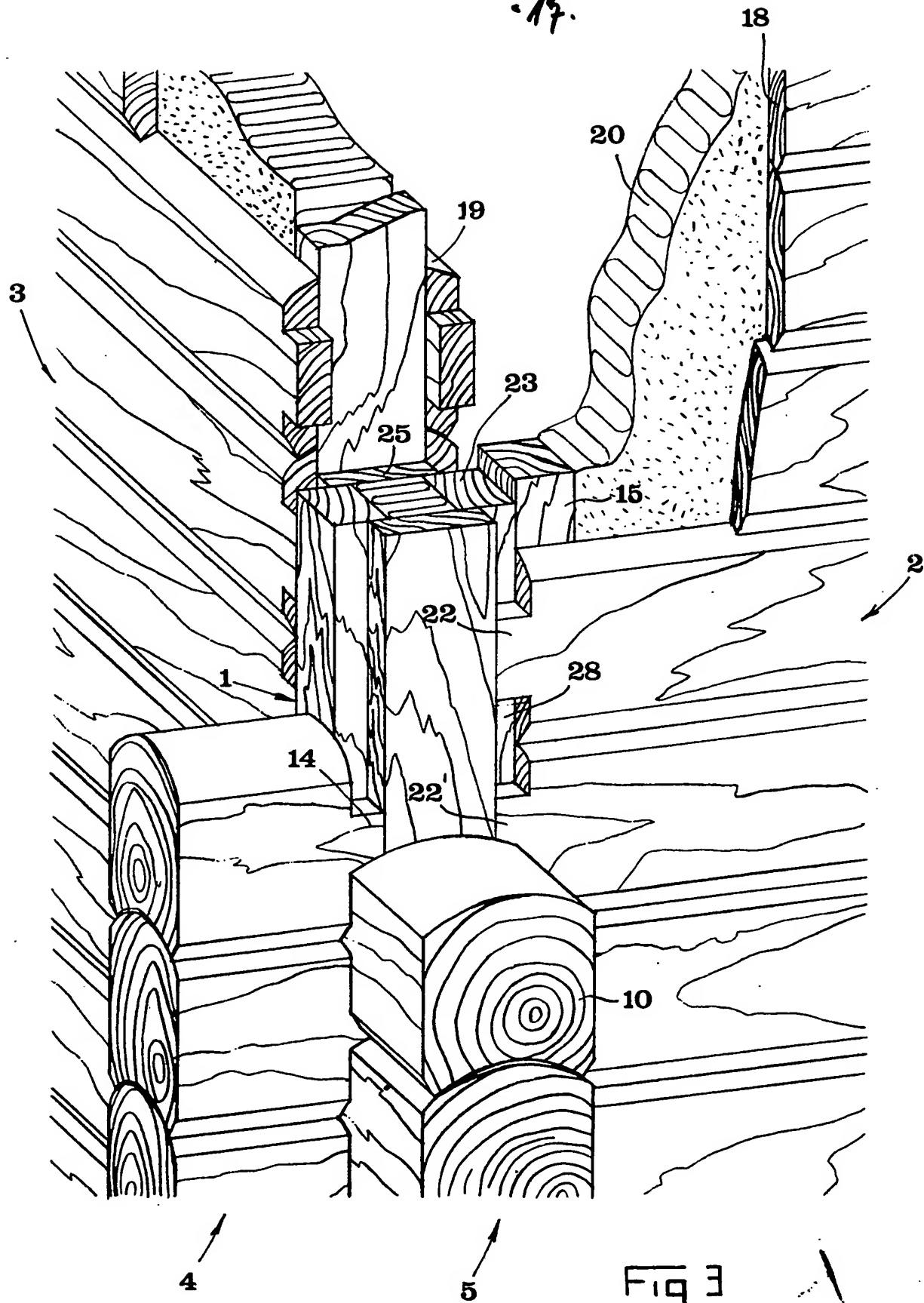


FIG 3

6.14.

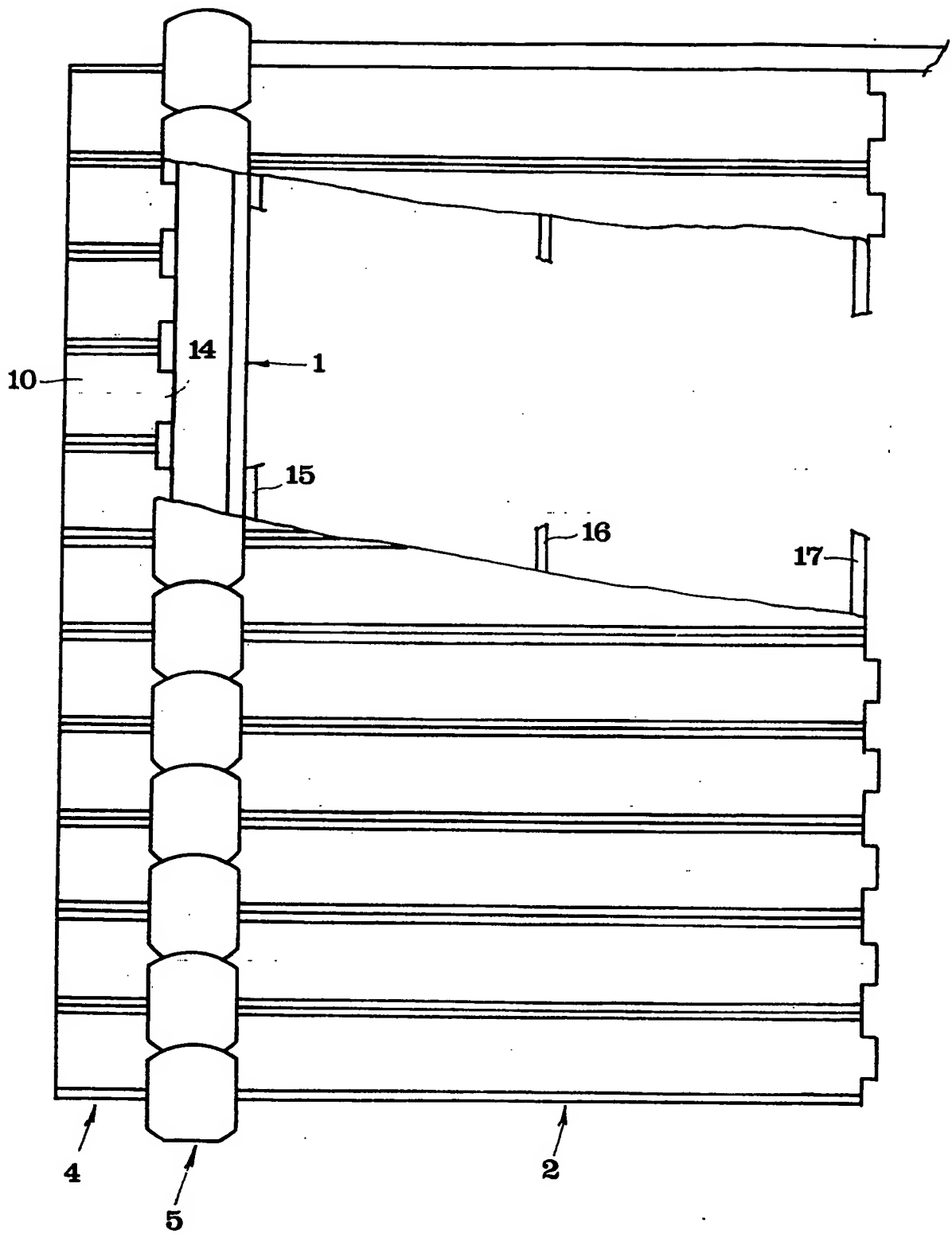


Fig 1

15

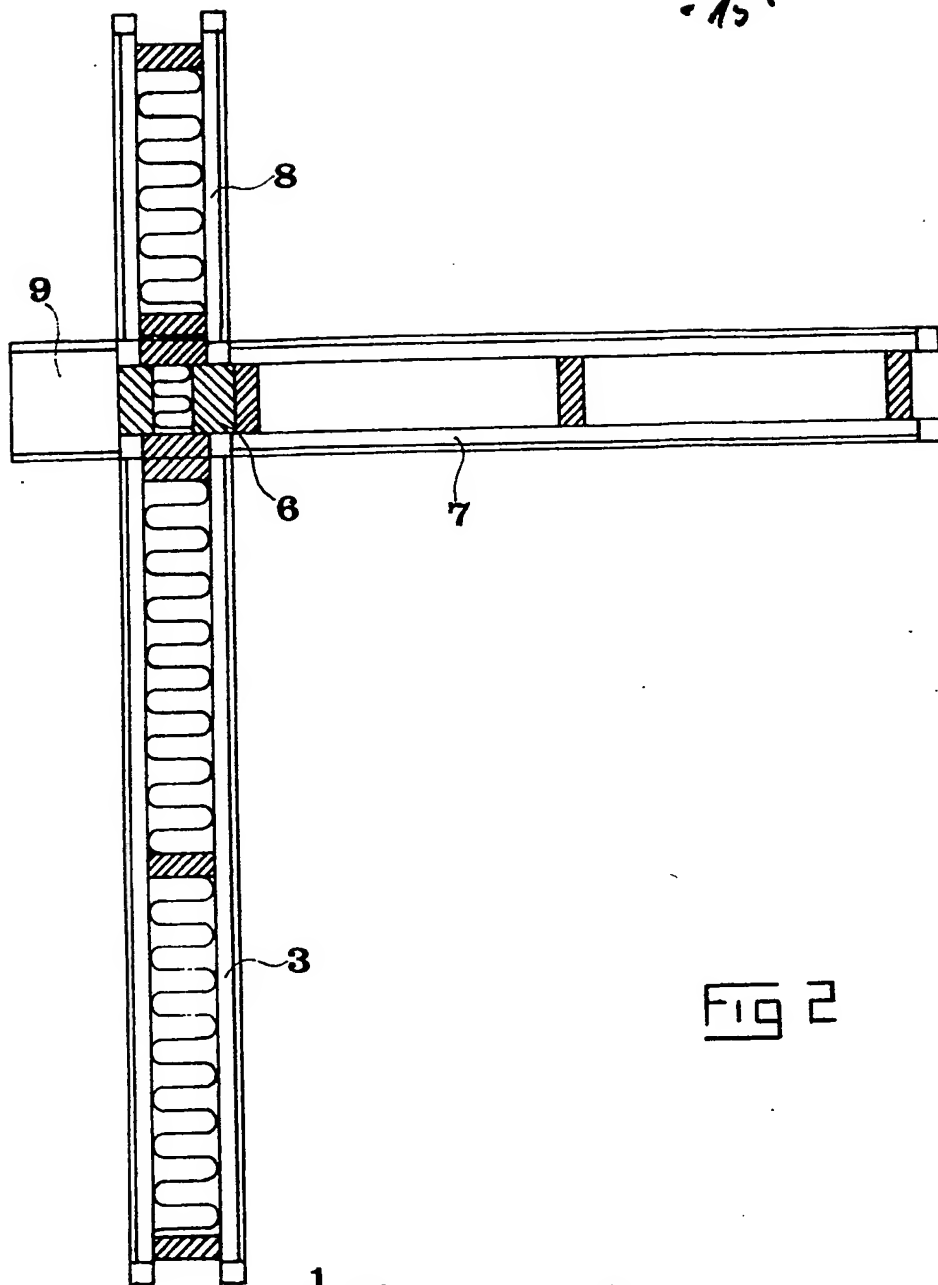
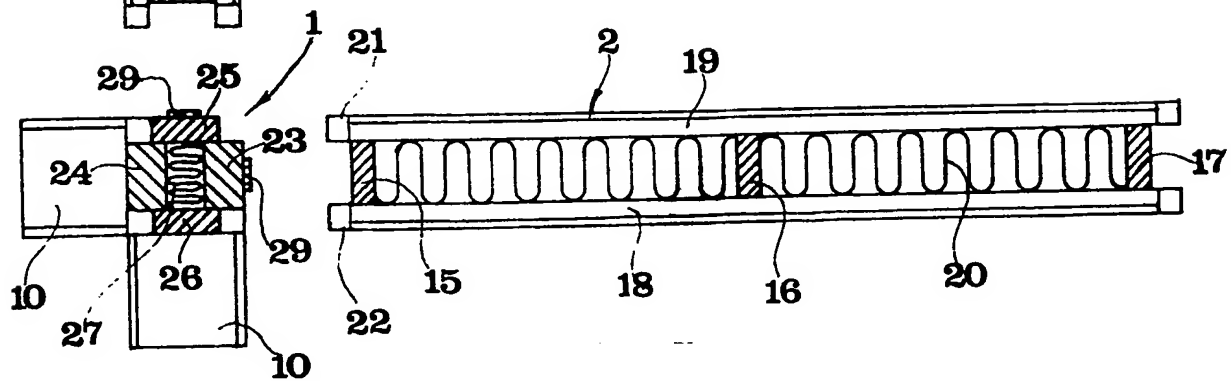


FIG 2



< 16.

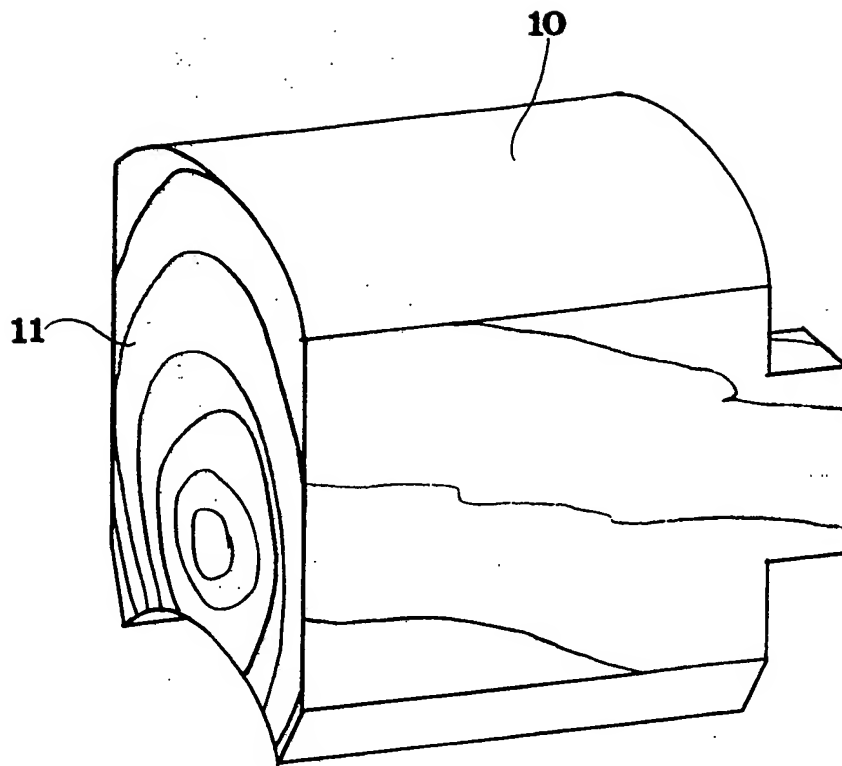


Fig 4

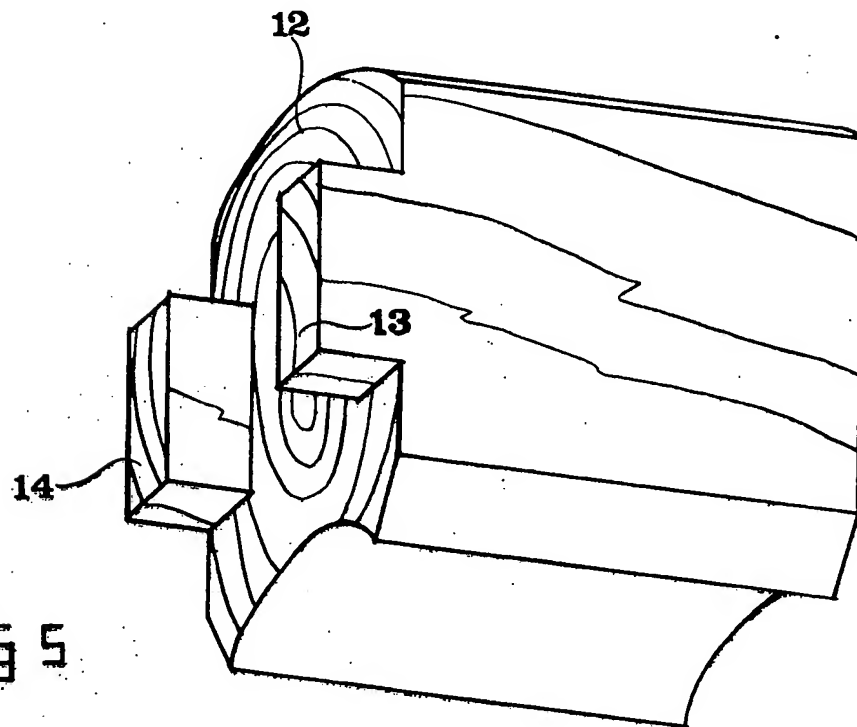


Fig 5